



TITLE:

固定繃帶ニ因ル四肢筋攣縮ニ關スル實驗的研究 第五回報告、前庭迷路破壊ニ因ル四肢筋固定攣縮ノ影響ニ就テ

AUTHOR(S):

濱, 良三

CITATION:

濱, 良三. 固定繃帶ニ因ル四肢筋攣縮ニ關スル實驗的研究 第五回報告、前庭迷路破壊ニ因ル四肢筋固定攣縮ノ影響ニ就テ. 日本外科宝函 1930, 7(3): 405-419

ISSUE DATE:

1930-05-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/200552>

RIGHT:

固定繃帶ニ因ル四肢筋攣縮ニ關スル實驗的研究

第五回報告、前庭迷路破壊ニ因ル四肢筋固定

攣縮ノ影響ニ就テ

京都帝國大學醫學部整形外科教室(伊藤弘教授指導)

濱 良 三

Experimental Studies on Muscular Rigidity of Extremities by Fixation with Plaster of Paris.

V. On the changes Produced on Fixation-rigidity
by Destruction of Otic Labyrinth.

By Dr. Ryczo Hama.

(From the Research Laboratory of the Orthopedic Clinic
(Director: prof. Hiromu Ito), Kyoto Imperial University)

In order to determine the effects of destruction of the otic labyrinth upon the fixation extensor rigidity of the limbs, and possible influence of cerebral cortex and cerebellum upon them, the author has performed the following experiments.

(1), The otic labyrinth of the rabbit was destroyed on one side; (2), the flexor and adductor muscles of one or both thighs were divided after preliminary labyrinthectomy; (3), the labyrinths were destroyed on both sides; (4), the cerebral cortex was removed after preliminary unilateral labyrinthectomy; (5), unilateral labyrinthectomy was combined with homo- or contralateral cerebellectomy. The hind-limbs of the operated animals were fixed in full extension and immobilized with the plaster of Paris bandage, and the resulting fixation-rigidity compared. The results of the experiments follow:

- 1). Unilateral labyrinthectomy causes a diminution of the homolateral extensor tonus.
- 2). The degree of reduction of the tonus of the homolateral extensors is less marked than that of the contralateral flexors and adductors.
- 3). The alteration in the tonus of the muscles of the extremities brought about by labyrinthectomy is not influenced by extirpation of the cerebral cortex.
- 4). Tonic labyrinthine and cerebellar functions are antagonistic to each other.

(Author's abstract.)

〔内容抄録〕 著者等ハ家兎ニ就キテ一側迷路破壊、一側迷路破壊ト同時ニ一側或ハ兩側屈曲筋及ビ内轉筋切斷、兩側迷路破壊、一側迷路破壊ト共ニ大脳皮質剝離、一側迷路破壊ト共ニ對側又ハ同側小腦剔出等ヲ行ヒタル後兩側後肢伸展位ニ義布斯固定繃帶ヲ施シ固定攣縮ヲ惹起セシメ迷路機能脱落現

象ノ四肢固定攣縮ニ及ス影響ニ就キ諸種ノ實驗研究ヲ行ヒ次ノ如キ結論ヲ下セリ。

- (1) 一側内耳迷路破壊ハ同側伸展攣縮ノ減弱及反對側屈曲筋内轉筋緊張減弱ヲ來ス。
- (2) 一側迷路破壊ニヨル筋緊張減弱度ハ同側伸展筋ニ於ケルヨリモ對側屈筋減弱度ノ方著大ナリ。
- (3) 一側迷路破壊ニヨル四肢筋緊張ニ及ス差異ハ大腦皮質除去ニヨリテ影響ヲ被ラズ。
- (4) 迷路性筋緊張機能ト小腦性筋緊張機能トハ互ニ相拮抗的關係ヲ有ス。

内 容 目 次

第一章 緒 論

第二章 實驗動物及實驗方法

第三章 實驗成績

第一節 實驗成績

第一項 左一側迷路破壊實驗成績ノ總括

第二節 一側迷路破壊後同側屈曲筋及内轉筋切斷

第一項實驗方法、第二項實驗成績

第三節 一側迷路破壊後兩側屈曲筋及内轉筋切斷

第一項實驗成績、第二項實驗成績總括

第四節 兩側迷路破壊

第一項實驗方法、第二項實驗成績、

第三項實驗成績總括

第五節 一側迷路破壊並ニ大腦皮質剝離

第一項實驗成績、第二項實驗成績ノ總括

第六節 小腦ト前庭迷路ノ四肢固定攣縮ニ及ス影響比較試驗

第一項 一側小腦全剔出後同側迷路破壊

第二項 一側小腦全剔出後對側迷路破壊

第三項 實驗成績ノ總括

第四章 考按及結論

第一節 考按、第二節 結論

第五章 主要文獻

第一章 緒 論

前庭迷路ヲ破壊スル時ハ頭位、體位ノ變化殊ニ四肢及ビ其他ノ骨格筋ノ運動異常ヲ來シ所謂身體ノ均衡障礙ヲ惹起スル事ハ夙ニ多數研究家ニ認メラレシ所ナルモ、之ガ研究ニ從事シ明快透徹セル論據ヲ與ヘ現代ニ於ケル前庭迷路ノ生理學的知見ニ貢獻シ其ノ基礎ヲ確立セシメタル第一人者トシテ Ewald 氏ヲ推サマルベカラズ。

Ewald⁽¹⁾ 氏ガ1892年鳩ニ就テ詳細ナル實驗研究ノ結果發表セシ業績ニヨリ迷路性機能ノ一部タル筋緊張ニ就テ述ベタル所ニ據レバ、前庭迷路ハ四肢筋ニ於テハ他側ノ屈曲筋及ビ内轉筋ヲ支配シ、又同側ニ於テハ伸展筋及外轉筋ヲ支持シ、軀幹ノ筋ニアリテハ他側ヲ支配スルモノニシテ頭部ノ廻轉現象ハ迷路破壊ニヨリ一側項筋及頸筋ノ緊張減弱ニ基因スルモノニシテ、此等ノ現象ハ迷路機能ガ直接筋緊張ニ傳達司掌スルモノナリト斷定セリ。

同氏ノ業績一度公ニセラル、ヤ多數研究家相踵テ起リ論争セラル、ニ至レリ。Sherrington氏⁽²⁾ ハ迷路破壊後中腦切斷ニヨリ尙著明ナル去腦強直ノ出現ヲ證シ、迷路性緊張作用ヲ否定セザルモ從來ノ學者ハ之ヲ餘リニ重大視セルノ弊アルコトヲ警告セリ。

Magnus, de Kleijn氏⁽³⁾ 等モ亦1912年以來多數ノ哺乳動物ニ就キテ迷路性筋緊張ノ研究ヲ續ケ Ewald 氏等ノ業績ニ對シ、同氏等ニヨリ迷路性筋緊張ナリト見做サレタルモノハ主トシテ迷路破壊後出現スル頭部廻轉ニヨリテ來ル頸反射及體位反射ニ因ルモノニシテ動物ノ一側迷路破壊後ノ筋緊張障礙ヲ直ニ以テ該機能ノ本體トシテ説明スル事能ハズト論駁

セリ。

然レドモ爾後ノ幾多ノ研究者＝依リ迷路性四肢筋緊張反射ガ頸髓後根切斷スルモ消失セズ、又軀幹＝對シ頭部ヲ正中位＝補正固定シタル動物＝於テモ尙且術側四肢ノ緊張減弱及對側前後肢ノ伸展位ノ維持セラル、事ヲ證シ、迷路性筋緊張支配ガ主トシテ頭部廻轉ニヨリテ來ル緊張性頸反射＝歸因ストナス Magnus 氏等ノ説＝反對セリ。

更ニ Spiegel 氏⁽⁴⁾ ハ Démétríades⁽⁵⁾ ト共ニ之ヲ追試シ、迷路破壊猫ヲ四體後丘ノ高サ＝於テ左右完全ニ中腦切斷ヲ行ヒ背位＝固定シ頭部ヲ軀幹＝對シ嚴正ナル正中位ヲトランメ頸反射ヲ除外シタルモ同側前肢ハ伸展筋ノ著明ナル緊張減弱ニ依リ弛緩下垂シ、對側前肢ハ高く舉上セル伸展位ヲ維持セリ、而シテ後肢＝於テハ舉上セザルヲ以テ前肢ノ如ク著明ナラザルガ如ク見ユルモ、被働的屈曲運動ニヨリ對側後肢伸展筋ノ強キ抵抗ヲ明ニ感受スルヲ得。一側迷路剔出後頭位ノ如何ニ拘ラス同側伸展筋緊張減弱及對側屈筋緊張減退ヲ來スコトヲ證セリ。尙同氏等ハ前庭迷路機能ガ骨格筋緊張調節＝關シテ重大ナル意義ヲ有スルニモ拘ハラズ縱ニ一過性現象ヲ呈シ、犬猫＝於テハ2・3日後、家兎猿＝於テハ數週間後、人間＝於テハ尙一層短日間ニ容易ニ代償セラル、事ニ關シ、該迷路刺激ガ筋緊張維持＝必要ナル深在性知覺系統ノ單ニ一部ヲ代表シ假令迷路性緊張性刺激ガ一時失ハル、トモ全身ノ骨格筋、腱及ビ關節ヨリ來ル自己感受性刺激ハ克ク其ノ機能脱落ヲ補充シ得ルガ爲ナリトセリ。

如斯迷路性筋緊張ハ營ニ動物實驗ニ於テ證明セラレタルノミナラス又人間ニ於テモ Barany,⁽⁶⁾ Wanner,⁽⁷⁾ Egger 氏等ニヨリテ迷路手術後或ハ壞死例ニ於テ筋緊張減弱ヲ證セラレ、Beck, Frey, Biach⁽⁸⁾ 氏等モ亦臨牀例ニ於テ腱反射試驗ニ依リ筋緊張ヲ測定セント試ミ陰性ニ終リシ例アルモ人間ニ於ケル迷路性筋緊張ハ短時日ニヨリ代償セラル、ガ上ニ腱反射ニヨリ筋緊張測定困難ナルガ爲ナリトセリ。カ、ル現象ハ現今ニ於テ已ニ一般ノ承認スル所ニシテ實地診斷學上ニ應用セラル、ニ至レリ。

前庭迷路ト小腦トノ比較研究ニ就テハ、其ノ解剖學的密接ナル關係ヲ有スル點及兩器官手術後ノ症狀ノ相類似セル點等ヨリ夙ニ Erlinger,⁽⁹⁾ Luciani,⁽¹⁰⁾ Goltz 氏等ニヨリテ着眼セラレシ所ニシテ、之ガ研究ニ關シテモ Bauer, Leidler, Barany, Rothfeld⁽¹¹⁾ 久保⁽¹²⁾ 星野、⁽¹⁸⁾ 久米、⁽¹³⁾ Magnus, de Kleijn, Rademacher 氏等ノ研究業績ニヨリ迷路反射ハ小腦除去ニヨリ消失セザル事明ナルモ尙小腦ハ迷路反射＝影響ヲ與ヘ、且小腦除去ニヨリ凡テノ體位反射ガ迷路反射ト共ニ一層惹起シ易クナル事ヲ認メ、又先輩淺海博士モ小腦ト前庭迷路トハ互ニ拮抗的機能ヲ有スル傾向アリト稱セリ。

此等前庭迷路生理學的知見ニ關シテハ星野教授⁽¹⁸⁾ ガ數年前ヨリ研究シツ、アル處ニシテ其専門の殊種ノ技能及考究ニヨリ其手術方法ヲ改良シ或ハ實驗方法ニ改善ヲ加ヘ各種ノ

方面ヨリ實驗研究ヲ續ケラレ已ニ幾多ノ研究業績發表セラレ、又迷路性筋緊張問題ニ關シテモ同教授指導ノ下ニ廣神氏⁽¹⁴⁾及安野氏⁽¹⁵⁾等ノ研究ニヨリ大ニ闡明スル所アリ、且又我教室ニ於テモ先輩淺海博士⁽¹⁶⁾ハ前庭迷路破壊ニ因ル腱反射ノ變化ニ就テノ實驗研究論文ノ發表セルアリ、今ヤ此問題ニ關シテハ殆ンド論議シ盡サレ疑義ヲ挾ムノ餘地無キ迄ニ殆ンド完成ノ域ニ達セルノ觀アルモ、余等ハ文献ヲ參照シ迷路機能ガ四肢筋ノ固定攣縮ニ如何ナル影響ヲ及スカニ就テハ未ダ之ガ研究ニ手ヲ染メタルモノアルヲ聽カズ、此處ニ於テ此ノ研究ニ着手シ該機能ノ本體ニ關スル知見ニ補遺スル所アラントス。

第二章 實驗動物及實驗方法

實驗動物トシテ健康ナル家兎ヲ用ヒ、左右眼球及四肢ニ異常無キモノヲ選擇セリ。迷路破壊方法ハ星野耳鼻科教室ニ於テ專ラ採用セラレツ、アル術式ニ據レリ。左ニ久米氏ノ記載セル該術式ノ概略ヲ轉載セン。

「骨性及軟骨性外聽道境界部ニ於テ皮膚切開ヲ加ヘ、皮下組織及軟骨膜ヲ鈍的ニ剝離シタル後、小形骨鉗ヲ以テ前下方ニ向テ充分ニ之ヲ除去ス。次ニ鼓膜小聽骨及鼓室上窩壁ヲ除去スル時ハ鼓室岬、卵圓窓、顏面神經管隆起、水平及前鉛直半規管壺腹等ヲ一望ノ許ニ反射鏡下ニ明視スルヲ得ベシ。次デ細小ナル有溝鑿ヲ取リテ水平及前鉛直壺腹ノ側壁ヲ破リ各々其内容ヲ輕ク搔爬シ更ニ特製セル小銳匙ヲ以テ前庭及蝸牛迷路ヲ挫碎搔爬シ、最後ニ特製セル鈎狀切斷器ヲ內聽道基底部ニ輕ク挿入廻轉シテ聽神經幹ヲ切斷ス。如斯シテ全迷路ハ眼球震盪ニ影響ヲ及スガ如キ副損傷ヲ避ケテ揚出的ニ完全ニ曠置シ得。」

斯ンテ一側迷路ヲ破壞セン動物ヲ、久米氏⁽¹³⁾等ガ迷路破壊手術ノ完全ナル證據トシテノ眼球偏位及眼震方向即チ術側眼球ガ下方及僅ニ後方ニ偏位シ眼震ハ後下方ヨリ前上方ニ對角線狀ニ健側ニ向ヒ、非術側眼球ハ上及僅ニ前方ニ偏位シ眼震盪ハ前上方ヨリ後下方ニ同シク對角線狀ニ同側ニ向フ事ニ依リテ迷路ノ完全破壊ノ標準ト爲シ。此ノ標準ト合致セルモノヲ或一定ノ時日後剪製ノ義布斯固定器上ニ載セテ、兩側後肢ヲ伸展位ニ義布斯繃帶ヲ施シ、小腦手術例ニ於ケルト同様ニ左右伸展攣縮度ヲ比較シ、又健康對照例或ハ屈筋切斷對照例等ト比較研究セリ。

一側手術ハ便宜上左側ニ於テ行ヘリ。

第三章 實 驗 成 績

第一節 一側迷路破壊(家兎)

第1例、8號 2・8近、雌、昭和4年10月4日左側手術。

手術直後術側眼球震盪ハ後下方ヨリ稍前上方ニ向テ急速ニ、反對側ハ前上方ヨリ後下方ニ向ツテ稍緩慢ニシテ全ク正反對ナリ。頭部軀幹ヲ強ク術

側ニ曲ゲタル強迫體位ヲトリ、術側顔面ヲ下方ニ向ク。軀幹ノ廻轉運動劇烈ニシテ術側ニ向テ行ハル。脊柱凹面ヲ術側ニ向ケタル體勢ヲナス。正坐歩行全ク不能、術側四肢稍屈位、反對側伸展ヘ。10月5日檢セシニ術側ヲ下ニ横臥シ稍緩慢トナ

レルモ典型的眼震盪アリ刺戟＝ヨリ増強シ、軀幹迴轉出現ス。

10月 7日、頭部及軀幹強ク術側＝曲ゲタルモ正坐ス、靜止時＝眼震盪稀ナルモ刺戟＝ヨリ軀幹迴轉起リ眼震盪強盛トナル。靜坐時ハ四肢ノ狀＝著明ナル差異無キガ如キモ、背位ヲトラシムレバ悶騷シ反對側前後肢伸展シ左術側ハ稍屈位ヲトレリ。

同日兩後肢伸展位＝義布斯固定繃帶施行。

10月 9日義布斯固定繃帶除去シ背位＝軀幹ヲ固定シ檢セシ＝左右共稍高度ノ伸展攣縮惹起ス。左右攣縮度ヲ比較スル＝右側即反對側ノ伸展攣縮同側ヨリモ著明＝強ク、左術側ノ伸展攣縮度弱ク且暫時＝シテ屈位＝變ズ。

第2例、9號、2・5疋、雄、10月4日左側手術。

手術直後、眼位、眼震盪全ク典型的、頭部、體位術側＝曲ゲタル強迫體位ヲナシ、軀幹迴轉第1例ヨリ稍輕度ノ差アルノミ。右反對側前後肢伸展シ左下横臥ス。

10月 7日檢セシ＝頭部、軀幹ハ術側＝傾斜シ坐ス。尾ハ右側＝向フ。眼球震盪アルモ緩慢トナリ1分間約42至トナレリ刺戟＝ヨリ増強シ軀幹モ亦刺戟ヲ加フル時ハ迴轉ノ氣味アリ。背位＝於テ兩側四肢ヲ檢スル＝右側伸展、術側稍屈位ヲトレルモ筋緊張差判然セズ。

同日兩後肢伸展位＝義布斯固定繃帶ス。

10月 9日義布斯繃帶除去シ背位＝於テ檢セシ＝兩側中等度ノ伸展攣縮惹起ス。左右ノ攣縮度ヲ比較セシ＝反對側伸展攣縮強シ術側ハ屈位＝變ジ易シ。

第3例、10號、2・0疋、雌、10月 4日左側迷路破壞手術。

手術直後前例＝略同シ。

10月 7日兩側後肢伸展位＝義布斯固定繃帶ス。

10月 9日義布斯固定繃帶除去シ背臥位トシ檢スル＝兩側共中等度ノ伸展攣縮惹起ス。左右攣縮度ヲ檢セシ＝右側即チ反對側伸展攣縮強ク術側弱ク且屈位＝變ズル事速シ。

第4例、14號、2・5疋、雌、10月 6日左迷路破壞手術。

手術直後眼位、眼球震盪典型的、頭部軀幹左側

傾斜セル強迫體位、兩側前後肢ノ屈伸運動＝對スル抵抗ヲ檢スル＝反對側ハ屈曲＝對スル抵抗ヨリ強ク同側ハ伸展＝對スル抵抗勝レリ。

正坐歩行全ク不能＝シテ左下横臥。刺戟＝ヨリ軀幹迴轉運動盛＝起ル。

10月 8日兩後肢伸展位＝義布斯固定繃帶ス。

10月10日義布斯固定繃帶除去シ背位＝於テ檢セシ＝兩側共伸展攣縮中等度＝惹起ス。左右伸展攣縮度ヲ檢スル＝右反對側ノ方ハ強シ、左術側ハ弱ク且屈位＝變ズル事速シ。

第5例、13號、2・5疋、雌、10月6日左迷路破壞。

手術直後、眼位眼球震盪典型的、頭部軀幹術側＝曲ゲタル強迫體位、軀幹迴轉運動著シ、右側前後肢伸展シ左下横臥ヘ。

10月7日檢スル＝眼震盪アリ1分間＝約96至、術側ヲ下＝横臥ス、刺戟＝ヨリ迴轉運動ス。背位トシ四肢ヲ檢スル＝右反對側ハ伸展位、左側ハ稍屈セルモ筋緊張差判然セズ。正坐歩行不能。

同日兩後肢伸展位＝義布斯固定繃帶ス。

10月 8日義布斯繃帶除去シ背位＝固定シ兩側後肢ヲ檢スル＝兩側共著明ノ伸展攣縮惹起ス。左右ノ伸展狀ヲ觀ル＝右側反對側ハ眞直ナルモ左側ハ稍屈曲位ヲトレリ。他働の＝屈曲セシメ左右抵抗差ヲ檢スル＝其ノ差輕微＝シテ著明ナラザルモ却テ同側ノ方ハ稍強ク感ズ。背位＝約1時間放置セシ＝反對側ハ伸展攣縮ヲ維持セル＝左術側ハ輕度ノ屈曲位＝變ゼリ。

第6例、15號、2・4疋、雄、10月 6日左側手術。

手術直後眼位眼震盪典型的、頭部軀幹左傾強迫體位。軀幹迴轉運動アリ。四肢ノ狀ヲ觀ル＝右側即反對側ハ伸展、左側ハ屈曲＝近シ。

10月7日檢スル＝眼球震盪數1分間＝72至、頭部ハ術側＝曲ゲ術側顔面ヲ下＝脊柱ハ凹面ヲ術側＝曲ゲタル側彎狀ヲナシ正坐ス。反對側前後肢伸展シ歩行スルモ術側＝倒レ易シ。刺戟＝ヨリ迴轉運動セントスル氣味アリ、一般＝第5例＝比スレバ輕症ナリ。

10月 8日義布斯繃帶除去シ背位トシ攣縮度ヲ檢セシ＝兩側共伸展攣縮高度＝惹起ス。左右攣縮度ヲ比較セシ＝右側反對側ノ方ハ伸展攣縮ハ強シ、左側ハ攣縮稍弱ク且ツ屈曲位＝變ズル事ハ早ク且ツ

稍強シ。

背位ニ放置シ1時間後檢セシニ右側伸屈狀ヲ維持シ且ツ攣縮度強ク、左側ハ攣縮度弱ク且稍屈位ニ變ゼリ、然シ小腦手術時ニ比スレバ其ノ度輕ク弱シ。

床上ニ匍匐セシムルモ右側ハ伸展、左側ハ屈位ヲトリ其差著明ナリ。

第7例、17號、2・3疝、雌、10月7日左側手術。

手術直後、一般狀態前例ト略同ジ。

10月8日翌日檢セシニ眼位眼球震盪典型ニシテ眼震盪數1分間76至、頭部軀幹左側強迫體位アリ靜坐時廻轉無キモ刺戟ノ加ハル時ハ廻轉ス。左右四肢ノ狀ヲ觀ルニ反對側前後肢外轉伸展セリ。

同日兩後肢伸展位ニ義布希固定繃帶ス。

10月10日義布希繃帶除去シ背位ニ於テ檢セシニ兩側共高度ニ惹起セリ。左右比較スルニ右側即反對側ノ伸展攣縮度ハ左側ヨリモ著明ニ強シ。背位ニ放置シ觀ルニ左術側後肢ハ屈曲位ニ變ズル事早ク且稍強シ、然シ之ヲ小腦手術例ニ比スレバ著シク其ノ度ハ弱シ。

第8例、42號、2・5疝、雌、10月17日左側手術。

手術直後ノ症狀略同前。

10月21日兩後肢伸展位ニ義布希固定繃帶ス。

10月22日義布希繃帶除去シ背位ニ於テ檢セシニ兩側共中等度伸展攣縮惹起シ。左右比較セシニ右側ハ稍高度ノ差アリテ強シ。左側ハ弱キヲミナラズ屈曲位ニ變ジ易シ。

第9例、43號、2・0疝、雌、10月17日左側手術。

手術直後、眼球軀幹四肢ノ狀前例ト大同小異。

10月21日兩側後肢伸展位ニ義布希固定繃帶ス。

10月22日義布希繃帶除去シ背位ニ於テ檢セシニ兩側後肢中等度ノ伸展攣縮惹起ス。左右ノ攣縮度ヲ比較セシニ右反對側ハ左側ヨリ強ク其ノ差著明ナリ、左側ハ弱ク且屈位ニ變ジ易シ。

第10例、44號、2・3疝、雌、10月17日左迷路破壊。

手術後ノ症狀前例ト略同シ。

10月21日兩側後肢伸展位ニ義布希固定繃帶ス。

10月22日義布希繃帶除去檢セシニ兩側共可ナリ高度ノ伸展攣縮惹起セリ。左右攣縮度ヲ檢スルニ右反對側ハ強ク左右ノ差著明ナリ。左側ハ弱ク且

ツ屈位ヲトル事早ク且強シ。此ノ例ハ一般刺戟症狀強ク且ツ固定攣縮モ亦前例ヨリモ高度ナリキ、解剖ノ結果他ノ例ヨリモ聽神經根部ニ於テ破壞セル事ヲ證セリ。

第11例、46號、2・5疝、雄、10月17日左迷路破壊手術。

手術後症狀前例ニ略同シ。

10月21日兩側後肢伸展位ニ義布希固定繃帶ス。

10月22日義布希固定繃帶除去檢セシニ兩側後肢伸展位ニ中等度ノ攣縮惹起セリ。左右攣縮度ヲ比較セシニ左側ニ比シ右反對側ハ高度ニシテ其差著明ナリ。左術側ハ攣縮輕度ニシテ屈位ニ變ズル事早シ。

第12例、50號、2・4疝、雄、10月21日左側迷路破壊手術。

術後症狀略前例ニ同シ。同日兩側後肢伸展位ニ義布希固定繃帶ス。

10月22日義布希固定繃帶除去シ前同様背位トシ檢セシニ稍高度ノ伸展攣縮惹起ス。左右攣縮度ヲ比較セシニ右側ノ方稍強ク伸展セルモ其差ハ前例ノ如ク著明ナラズ。左術側ハ屈位ニ變シ易キモ前例ノ如ク強キ屈曲位ニ變セズ。

第13例、52號、2・35疝、雄、10月21日左側手術。

手術後他例ト略同様ナル典型的症狀ヲ呈ス。

手術當日兩側後肢伸展位ニ義布希固定繃帶ス。

10月22日義布希繃帶除去シ兩側攣縮度ヲ檢セシニ兩側共稍高度ノ伸展攣縮惹起ス。左右ノ攣縮度ヲ比較セシニ右反對側ハ明ニ高度ナルモ其ノ差輕度ナリ。且ツ兩側共同様ノ伸展位ヲ長時間維持シタル後左側ハ稍屈曲ニ變ゼリ。

第14例、53號、2・3疝、雄、10月20日左迷路破壊手術。

手術當日義布希繃帶ヲ施シ、翌22日義布希繃帶除去檢セシニ第13例ト同様所見ヲ呈ス。

第15例、54號、2・5疝、雄、10月21日左側迷路破壊手術。

手術後、眼球、軀幹、四肢ノ狀典型的、軀幹廻轉劇烈、後弓反張アリ。

手術當日兩側後肢伸展位ニ義布希固定繃帶ス。

10月22日尙後弓反張アリ義布希繃帶除去背位ニ於テ檢セシニ兩側共稍高度ノ伸展攣縮惹起ス。左

右比較セシニ右反對側攣縮度ハ左側ヨリ強シ。背 縮度ハ高度ニシテ且屈曲位ニ變ズル事遅キハ上部
位ニ放置シテ左右ノ屈位ニ變ズル狀ヲ觀察セシニ 中樞ニ及ボセル刺戟ノ強キ事ヲ證シ尙後ハ反張ア
左右共屈曲位ニ變シ難ク長時間後左同側ハ屈位ニ リシ事ニヨリテモ想像シ得。
變ジタリ。此例ハ前第13例、第14例等ニ比スレバ攣

第一項 左一側迷路破壊實驗成績ノ總括

鉗上左一側迷路破壊例ノ内完全ニ手術ノ目的ヲ達セシ15例ニ就テ觀ルニ悉ク典型的の眼位、眼球震盪ヲ示シ、術側顔面シドニ頭部ヲ同側ニ曲ゲ、脊柱彎曲ノ凹面ヲ術側ニ向ケ、軀幹迴轉劇烈ニシテ正坐歩行全ク不能ナルモ日ヲ逐フテ漸次輕快恢復スルニ至ル、左右四肢ノ差モ軀幹迴轉消退スル時ハ健側前後肢ノ伸展外轉著シク爲ニ動物ハ術側横臥位或ハ術側ニ傾斜セリ。

此等ノ手術例ヲ當日或ハ數日經過後型ノ如ク左右後肢ヲ平等ニ伸展位ニ義布斯固定ヲ施シ、前編ニ於ケルガ如ク義布斯解除後背位ニ固定シ檢セシニ義布斯解除直後ハ何レモ伸展強直狀ヲ呈セルモ暫時ニシテ術側後肢ハ自働的ニ屈曲位ニ變ズルモ健側ハ伸展攣縮狀ヲ長時間持續ス、即チ健側ノ Contraktionsdauer ハ長ク其ノ差ハ顯著ナリ。而シテ左右ノ伸展攣縮ヲ被動的屈曲運動ニ對スル抵抗ヲ比較スルニ第5ノ1例ヲ除ク外ハ皆著明ナル差アリテ術側ハ弱シ。然レドモ之ヲ仔細ニ觀察スルニ攣縮惹起度及ビ左右ノ差ハ術後ノ時日ノ經過ノ長短ニヨリ著シキ影響アルヲ知ル、即チ第8乃至第11ノ4例ノ術後5日目ニ義布斯縛帶ヲ施セン例ト第12ヨリ第15ニ至ル4例ノ如ク手術當日義布斯縛帶ヲ施セン例ヲ比較スル時ハ術後時日ノ經過後伸展攣縮ヲ起サンメタル初メノ4例ハ左右伸展攣縮度ハ中等度ナルモ其ノ左右攣縮差ニ至リテハ著シク顯著ニシテ術側ハ伸展攣縮度弱ク且ツ自働的屈曲位ニ變スル事ハ強ク早シ。然ルニ同條件ノ下ニ手術當日義布斯縛帶ヲ施シ伸展攣縮ヲ惹起センメタル4例ニ於テハ何レモ前4例ニ比シテ攣縮惹起度ハ強ク、左右ノ比較ニ於テ術側ハ健側ヨリ弱キモ其ノ差ハ前4例ニ於ケルガ如ク著明ナラズ、又自働的屈位ニ變スル狀ヲ觀ルモ術側ハ健側ヨリモ自働的屈位ニ變ズル事稍早ク且強キモ前例ノ如ク強ク且速ナラス、即チ攣縮持續時ハ左右共延長セリ。

此等ヲ健康對照例ニ比セシニ前4例ニ於テハ健側伸展攣縮ハ殆ンド異常ヲ認メザリシモ術側ニ於テ減弱ヲ證セリ。又後4例ニ於テハ健側ハ對照例ヨリ明ニ昂進シ、術側伸展攣縮モ亦對照例ト同等ナルカ或ハ稍亢進セル例アルヲ證セリ。

第二節 一側迷路破壊後同側屈曲筋及內轉筋切斷

第一項 實 驗 方 法

一側迷路ヲ型ノ如ク破壊シ完全ニ手術ノ目的ヲ達セシ例ノ後肢後面ヲ剪毛消毒シ膝關節ニ近ク大體後面ノ屈曲筋及內轉筋ノ可成臍切斷ヲ行ヒ皮膚縫合ヲ行ヒ後兩側後肢伸展位ニ義布斯固定ス。

第二項 實驗成績

第1例、36號、2・3疝、雄、左側迷路及屈筋手術。

10月16日左側迷路破壞後同側後肢屈曲筋及內轉筋切斷ス。

10月17日兩側後肢伸展位＝義布希繃帶。

10月19日義布希繃帶解除背位＝軀幹ヲ固定シ檢セシ＝稍高度ノ伸展攣縮惹起、左右伸展攣縮ヲ被働的屈曲＝ヨリ抵抗＝ヨリ比較セシ＝術側ノ方ハ明＝弱シ、背位＝放置シ屈位＝變ズル狀ヲ觀察セシ＝術側即屈筋切斷側ハ速ク且高度＝下垂シ膝關節＝於テ屈曲ス。

第2例、38號、2・1疝、雌、同上手術。

10月16日左側迷路破壞後同側屈曲筋及內轉筋切斷。

10月17日兩側後肢伸展位＝義布希繃帶。

10月19日義布希固定解除背位トシ檢セシ＝中等度ノ伸展攣縮惹起、左右比較セシ＝術側ハ弱ク其差明ナリ。左右ノ屈曲狀態ヲ觀察セシ＝術側ハ屈曲筋切斷セル＝モ拘ハラズ、速ク強ク下垂シ屈位＝變ゼリ。

第三節 一側迷路破壞後兩側屈曲筋及內轉筋切斷

第一項 實驗成績

第1例、76號、2・5疝、雌、左側迷路及兩側大腿部屈曲筋及內轉筋切斷。

12月9日左側迷路完全破壞例ノ兩側後肢大腿部屈曲筋及內轉筋ヲ切斷シ數時間後兩側後肢伸展位＝義布希繃帶ス。

12月11日義布希繃帶解除背位＝於テ檢セシ＝中等度攣縮惹起、左右比較セシ＝其差著明＝シテ左側ハ弱シ、之ヲ對照例ト比較セシ＝右側伸展攣縮異常昂進ヲ證セリ。

第2例、77號、2・55疝、雄、同上手術。

12月9日第1例ト同様手術施シテ刻兩側後肢伸展位＝固定繃帶ス。

12月11日義布希固定解除檢セシ＝伸展攣縮中等度＝シテ被働的屈曲＝對スル抵抗左側ハ明＝弱ク且下垂シ屈位＝變ズル事速ク強シ。

第3例、78號、2・7疝、雌、手術同上

12月9日左側迷路及兩側屈筋切斷後兩側後肢伸展位＝義布希固定繃帶。

12月11日義布希固定解除背位＝檢セシ＝伸展攣

縮中等度＝シテ被働的屈曲＝對スル抵抗左側稍弱ク且攣縮持續時ハ短シ。

第4例、79號、2・8疝、雌、手術同上。

12月9日左側迷路及兩側屈筋切斷後兩側後肢伸展位＝義布希固定繃帶。

12月11日義布希固定解除背位＝固定シ檢セシ＝伸展攣縮中等度＝シテ左右ノ差前例＝等シク之ヲ對照例＝比較セシ＝左側伸展攣縮ハ對照例ヨリ減弱ヲ示シ、右側ハ對照例ト等シ。

第5例、80號、2・6疝、雄、前例ト同方法＝ヨリ檢セシ＝略同様ノ成績ヲ證セリ。

第8例、82號、2・45疝、雌、對照例トシテ屈曲筋內轉筋ノミヲ切斷ス。

12月11日迷路破壞ヲ行ハズ兩側後肢屈曲筋及內轉筋ノミヲ切斷後義布希繃帶ス。

12月11日義布希繃帶解除背位＝固定シ前5例ト比較セシ＝右側ハ前5例ト同等ナルカ或ハ稀＝前例ヨリ稍強キ例アリ、左側即迷路破壞側ハ常＝減弱ヲ示セリ。

第二項 第二節及第三節ノ實驗成績總括

第二節ノ如ク左側即術側屈筋切斷後伸展攣縮惹起セシメタル例＝於テ左右比較セシ＝術側ノ減弱ヲ示シ、術側屈曲力ヲ除外セル＝モ拘ラス健側ヨリ早く且ツ強キ屈曲位＝變ズル事ハ同側伸展攣縮減弱ヲ證スルト共＝健側屈筋緊張ノ減弱或ハ健側伸展攣縮ノ異常昂進ヲ疑ハシム茲＝於テ第3節ノ實驗即左側迷路破壞後兩側後肢屈曲筋內轉筋切斷試驗ヲ行ヒシ＝術側伸展攣縮ハ對側ヨリ減弱ヲ證シ、尙對照例トノ比較＝ヨリ術側ハ伸展攣縮普通以下

＝減弱ヲ來シ、健側ハ稀ニ輕度ノ昂進ヲ伴ヘル例アルモ大部分ハ異常無キヲ以テ健側屈曲筋緊張ノ減弱ヲ證スル事明ナリ。

第四節 兩側迷路破壞手術

第一項 實驗方法

一側迷路破壞後完全ニ手術ノ目的ヲ達セル事ヲ確メタル後他側迷路ヲ破壞シ兩側後肢伸展位ニ義布斯固定繃帶シ固定攣縮ヲ起サシメ左右攣縮度比較ト同時ニ前例ノ如ク對照例ト比較研究セリ。

第二項 實驗成績

第1例、55號、2・1妊、雌、10月23日兩側迷路破壞手術。

左側迷路ヲ破壞シ眼位眼球震盪典型的ナルモノヲ撰ビ右反對側迷路破壞セシニ眼球震盪止ミ眼位モ殆ンド中央ニ位スルニ至ル。頭部四肢ノ固定ヲ去リ床上ニ放チタルニ頭部ヲ左右ニ振動シ悶騷加ハル時ハ頭部ト共ニ軀幹ヲモ盛ニ左右ニ動搖ス、四肢左右ヲ交互ニ伸展屈曲ヲ反覆スルモ軀幹迴轉運動無ク、横臥位ヲトラズ腹臥ス。數時間後ニ正坐スルモ刺戟ニヨリ再び頭部ヲ左右ニ振動スルニ至ル。

10月24日兩側後肢伸展位ニ義布斯固定繃帶ス。

10月25日義布斯繃帶除去背位ニ軀幹ヲ固定シ檢セシニ兩側共中等度伸展攣縮惹起ス。左右攣縮差ナシ。背位ニ靜カニ放置シ觀ルニ長時間屈位ニ變ズル事無シ。床上ニ匍匐セシムルニ自働運動ノ際後肢ハ屈曲位ヲトル事アルモ弱クシテ稀ナリ、之ヲ健康對照例ニ比スレバ伸展攣縮早ク且強度ニシテ屈曲度モ亦弱シ。

第2例、56號、2・0妊、雌、10月23日兩側迷路破壞手術。

手術後一般症狀第1例ト大同小異ナリ。

10月24日兩側後肢伸展位ニ義布斯固定繃帶ス。

10月25日義布斯繃帶除去檢セシニ左右共中等度ノ伸展攣縮惹起シ殆ント差無シ且ツ兩側共屈曲位ニ變シ難シ、之ヲ對照例ニ比スレバ伸展攣縮高度ニシテ屈曲筋緊張減退セリ。

第3例、57號、2・35妊、雌、10月23日兩側迷路破壞手術。

手術後症狀同前。

10月24日兩側後肢伸展位ニ義布斯固定繃帶。

10月25日義布斯繃帶除去背位ニ於テ左右共稍高度ノ伸展攣縮惹起シ左右ノ差殆ント無シ。背位ニ放置セシニ兩肢共屈位ニ變スル事弱ク且遲シ。床上ニ匍匐セシムルニ自働的ニ屈伸運動ヲ營ムモ屈曲時ニハ非常ノ努力ヲ拂ヘルガ如シ。

第4例、58號、2・1妊、雌、10月23日兩側迷路破壞手術。

手術後ノ症狀略前例ト同シク眼球震盪無ク、眼位正、眼球充血甚シ、頭部ヲ左右ニ振動シ刺戟ヲ加フル時ハ頭部ト共ニ軀幹ヲモ左右ニ動搖シ其ノ際左右後肢ヲ交互ニ伸展運動ヲナシ、眼震出現スル事アリ。

10月24日兩側後肢伸展位ニ義布斯固定繃帶ス。

10月25日義布斯繃帶除去背位ニ於テ檢セシニ左右共同程度ノ伸展攣縮惹起シ自働的運動ノ狀ヲ觀察スルニ殆ント屈位ニ變セズ屈筋緊張消失セルヤヲ感ゼシム。

第5例、60號、2・5妊、雌、10月23日兩側迷路破壞手術。

手術後ノ症狀前諸例ト同様ナリ。

10月24日兩側後肢伸展位ニ義布斯固定繃帶ス。

10月26日義布斯固定繃帶除去シ背位ニ於テ檢セシニ兩側共ニ同程度ノ著シク高度ノ伸展攣縮惹起シ左右攣縮度差無シ。背位ニ放置シ2乃至3時間以內ニ於テハ兩側共屈曲位ニ變セズ又刺戟ヲ加フルモ屈曲運動ヲ營マズ、床上ニ匍匐セシメ刺戟スル時ハ輕度ノ屈曲運動ヲ營ムヲ得ルモ伸展運動ノ方ハ強ク營ム。

第三項 實驗成績ノ總括

一般症狀トシテ眼震盪止ミ頭部ヲ左右ニ振動シ刺激ノ加ハル時ハ頭部ト共ニ軀幹ヲモ盛
ニ右左ニ動搖セシム、軀幹ノ廻轉無ク四肢ヲ伸展シ腹臥ス。兩側後肢ノ伸展攣縮ヲ檢スル
ニ左右同等ニシテ背位ニ放置スルモ長時間屈位ニ變ズル事無ク、自働運動ノ狀ヲ觀ルモ屈
曲力ノ著シク減弱セルヲ認ム。

第五節 一側迷路破壊並ニ大腦皮質剝離

第一項 實 驗 成 績

第1例、21號、2・6妊、雄。

10月9日兩側大腦皮質剝離手術ス。

10月10日左側迷路破壊ス。

10月11日檢セシニ大腦皮質剝離ノ症狀トシテ殊
記スベキ變化無ク、迷路破壊症狀トシテ眼震盪典
型的ニシテ左側顔面ヲ下ニ正坐セリ。同日兩後肢
伸展位ニ義布希固定帶ヲ行フ。

10月13日義布希帶解除背位ニセシニ伸展攣縮
高度、左右ヲ比較セシニ左側ハ右側ヨリ弱シ。

第2例、22號、2・4妊、雌。

10月9日兩側大腦皮質剝離、殊記スベキ變化無
シ。

10月10日左側迷路破壊ス。一般症狀典型的

10月11日兩後肢伸展位ニ義布希帶ス。

10月13日義布希固定解除背位ニ於テ檢セシニ伸
展攣縮顯著ニシテ術側ハ明ニ弱シ。

此例ニ於テハ單ニ迷路ノミ破壊例ニ比スレバ伸
展攣縮度稍強ク感ズ。

第3例、28號、2・4妊、雄。右側大腦皮質剝離後
左對側迷路破壊例。

10月9日右側大腦皮質剝離。特記スベキ症狀無
シ。

10月10日左側迷路破壊ス。一般症狀典型的ナリ。

10月11日兩後肢伸展位ニ義布希帶ス。

10月13日義布希固定解除檢セシニ伸展攣縮中等
度、左右ノ比較ニヨリ左側ノ弱キヲ明ニ證セリ。

背位ニ放置シ自働ノ屈曲狀ヲ檢セシニ同側ハ伸
縮持續時短ク早ク且強キ屈位ニ變ゼリ。

此例ヲ對照例ニ比セシニ大腦皮質剝離ノ影響ヲ
認メズ。

第4例、29號、2・6妊、雌。右側大腦皮質剝離並
ニ左側迷路破壊。

10月9日右側大腦皮質剝離特記スベキ症狀ヲ認
メズ。

10月10日左側迷路破壊典型的の症狀ヲ呈ス。

10月11日兩後肢伸展位ニ義布希帶ス。

10月13日義布希固定解除背位ニ檢セシニ伸展攣
縮稍高度ニシテ右左攣縮度ヲ比較セシニ左側ハ稍
弱ク攣縮持續時モ稍劣レルモ前例ノ如ク著明ナル
差無シ。

右側大腦皮質剝離ノ爲左側伸展攣縮稍昂進セシ
ガ爲ナランカ然シ判然セズ。

第5例、32號、2・6妊、雄。左側大腦皮質剝離後
同側迷路破壊。

10月9日左側大腦皮質剝離。

10月10日左側迷路破壊ス、一般症狀典型的。

10月11日義布希固定帶ス。

10月13日義布希固定帶解除檢セシニ中等度ノ
攣縮惹起ス。左右ノ伸展攣縮度ヲ比較セシニ左側
ハ明ニ弱ク且攣縮持續時モ短シ。

此例モ大腦皮質剝離ノ影響ヲ認ズ。

第6例、30號、2・7妊、雌。左側大腦皮質剝離後
左迷路破壊。

10月9日左側大腦皮質剝離。

10月10日左側迷路破壊ス、眼球頭位體位典型の。
軀幹廻轉運動著シ。

10月11日兩後肢伸展位ニ義布希固定帶。

10月12日義布希帶除去背位ニ於テ檢スルニ伸
展攣縮著明ニ惹起シ。左右攣縮度ヲ比較スルニ右
側即反對側ハ其ノ差顯著ナリ。背位ニ放置シ3時
間後ニ至ルモ右側ハ伸展強直狀ヲ呈セリ。左術側
ハ義布希除去後暫時ニシテ屈曲位ニ變ズ。

此ノ例ニ於テモ大腦皮質剝離ニヨリ多少ノ影響
ヲ受ケタル事明ニシテ全ク否定スル能ハズ。

第7例、31號、2・7妊、雄。左側大腦皮質剝離後同側迷路破壊。

10月9日左側大腦皮質剝離。

10月10日左側迷路破壊、眼球、頭位、體位典型的、軀幹迴轉アリ、左下横臥。

10月11日兩側後肢伸展位＝義布斯固定繃帶ス。

10月12日義布斯固定繃帶除去背位＝於テ檢スル＝兩側共伸展攣縮惹起ス。左右比較スル＝右側ハ明＝左側ヨリ強キモ第5例ノ如ク顯著ナラズ。背位＝放置セシ＝左側ハ早く且ツ強ク屈位＝變ズ。此例＝於テハ大腦皮質剝離ノ影響無キガ如シ。

第8例、11號、2・1妊、雌、左側迷路破壊後、右側大腦皮質剝離手術。

10月5日左側迷路破壊シ完全＝目的ヲ達ス。

10月10日正坐スルモ輕度ノ刺戟＝ヨルモ軀幹迴轉、眼球震盪著シ。迴轉後暫時ハ横臥ス。

10月11日右側大腦皮質剝離ス。

同日兩側後肢伸展位＝義布斯固定繃帶ス。

10月13日義布斯固定繃帶除去シ背位＝軀幹ヲ固定シ檢スル＝伸展攣縮著明＝惹起ス。左右攣縮度ヲ比較セシ＝右側ハ稍強キガ如キモ其ノ差著シカラズ。之ヲ迷路ノミ破壊セシ對照例＝比スレバ其ノ差少シ即チ大腦皮質剝離＝ヨリ左側後肢伸展筋攣縮稍充進セル事ヲ證セリ。

第9例、12號、2・3妊、雌、左側迷路破壊後兩側大腦皮質剝離。

10月5日左側迷路破壊。

10月11日兩側大腦皮質剝離。

同日兩側後肢伸展位＝義布斯固定繃帶ス。

10月13日義布斯固定繃帶除去シ背位＝於テ檢セシ＝中等度伸展攣縮惹起ス。左右攣縮度ヲ比較セシ＝右側ハ明＝攣縮度ハ強シ之ヲ對照例ト比スル＝同程度＝シテ大腦皮質剝離ノ影響ヲ認メズ。

第二項 實驗成績ノ總括

大腦皮質剝離ト迷路破壊トヲ行ヒ四肢固定攣縮＝及ス影響試驗ヲ約20例＝行ヒ其代表的ノ以上9例＝就テ觀ル＝、

左側迷路破壊ト共＝兩側大腦皮質剝離ヲ行ヒシ例ノ内2例ハ(1・2)右側前後肢ノ攣縮稍充進セルノミナラス左側モ亦稍昂進セリ、此2例ハ剖檢ノ結果大腦皮質ノ約半部ヲ剝離シ、又多少ノ凝血ヲ證シタリ、其他ノ例ハ伸展攣縮＝異常ヲ認メズ。

左迷路破壊ト共＝反對側大腦皮質剝離例＝於テモ第4、第8ノ2例ハ輕度ナルモ左側稍昂進セルノ傾向アリ。

左側迷路破壊及同側大腦皮質剝離例＝就テ觀ル＝只1例＝於テ右側ノ異常昂進ノ傾向アルノミナル事ヲ證セリ。

附、第六節 小腦ト前庭迷路ノ四肢固定攣縮ニ及ス比較試驗

第一項 一側小腦全剔出後同側前庭迷路破壊

實驗成績

第1例、91號、2・2妊、雌。

10月24日右一側小腦全剔出、術後頭部軀幹反對側＝曲ゲタル輕度ノ強迫體位ヲトリ、對側ヲ壁＝倚リ支ヘ坐シ、術側前後肢稍伸展外轉位ヲトリ、眼震盪及軀幹迴轉無シ。

10月25日右側迷路破壊セシ＝眼震盪ハ手術直後或ハ刺戟時＝緩慢＝出現セルモ數時間後＝ハ止ム頭部ハ輕ク右側＝傾斜セルモ刺戟時ハ頭部ヲ左右＝動搖シ兩側迷路破壊時＝彷彿タリ。

10月26日兩側後肢伸展位＝義布斯固定繃帶ス。

10月27日義布希繃帶解除背位ニ於テ檢セシニ兩側共高度ノ伸展攀縮惹起シ、左右攀縮度ヲ比較セシニ殆ンド差異ヲ認メズ。背位ニ靜カニ放置シ自働的屈曲狀ヲ觀察セシニ左右共長時間伸展位ヲ維持シ屈位ニ變セズ。4時間後床上ニ俯屈セシメ自働的運動狀ヲ觀察セシニ屈曲力ノ著明ナル減弱ヲ來シ屈位ヲトル事稀ニシテ屈曲ニ大ナル努力ヲ拂フガ如シ。

第2例、94號、2・8疋、雄。

10月24日右側小腦全剔出、一般症狀略前例ニ等シ。

10月25日右側前庭迷路破壊セシニ眼位眼球震盪手術直後暫時全ク典型的ナリシモ著シク緩慢ニシテ數時間後全ク止ム、頭部ハ左傾セルモ甚シク輕ク又軀幹ノ廻轉無ク、兩側迷路破壊時ニ於ケルガ如ク頭部軀幹ヲ左右ニ動搖ス。兩側前肢ハ強ク伸展前方ニ出セルヲ以テ運動時後退スルコトアリ。

10月26日眼球震盪無シ、頭部殆ンド正中位ニアリ。兩側後肢伸展位ニ義布希固定繃帶ス。

10月27日義布希繃帶除去背位ニ於テ檢セシニ伸展攀縮高度ニシテ右側稍強キ感アルモ明ナル差無シ。背位ニ放置スルモ兩側共長時間伸展狀ヲ持續

シテ屈曲位ニ變シ難シ。

以上2例ハ初メ小腦破壊シ其翌日同側迷路破壊セシ例ナリ。

第3例、96號、2・0疋、雌、10月25日右側迷路破壊手術當日同側小腦破壊手術。

第4例、97號、2・2疋、雌、同月同日右側迷路破壊後同側小腦破壊。

第5例、98號、2・6疋、雄、同月同日右側迷路破壊後同側小腦破壊。

此等ノ3例ハ略同様ニ迷路破壊後眼球震盪ハ定型的ニシテ頭部軀幹術側強迫體位、軀幹廻轉、反對側前後肢伸展外轉セシ例ヲ2・3時間後右側小腦破壊セシニ手術直後尙眼震盪アルモ2・3時間後ニハ眼球震盪止ミ、頭部軀幹モ輕ク同側ニ傾キ或ハ軀幹ノ傾斜恢復シ、軀幹廻轉無ク頭部ヲ左右ニ振動ス。10月26日兩側後肢伸展位ニ義布希固定繃帶ス。

10月27日義布希繃帶除去背位ニ於テ檢セシニ左右高度ノ伸展攀縮惹起セリ。左右比較セシニ第3例96號ハ右左殆ンド差無カリシモ、第4例第5例ハ何レモ右術側ノ方ハ稍強シ。左右ノ屈曲度ヲ觀ルニ何レモ長時間伸展位ヲ維持シ屈位ニ變ズル事弱ク且遲シ。

第二項 一側小腦破壊後反對側迷路破壊手術

第1例、93號、2・5疋、雄、10月24日右一側小腦全剔出翌25日反對側迷路破壊手術。

10月24日右一側小腦破壊頭部左傾軀幹輕度ノ左側強迫體位右術側前後肢伸展外轉。

10月25日左側迷路破壊直後眼位眼球震盪典型的ニシテ頭部軀幹ハ左傾強迫體位、左側前後肢極度ニ伸展外轉シ左下横位ヲトレリ。軀幹廻轉運動アリ。

10月26日眼球震盪著シク1分間54至ヲ算ス。

同日兩側後肢伸展位ニ義布希固定繃帶ス。

10月27日義布希繃帶除去背位トシ檢セシニ高度ノ伸展攀縮惹起ス。左右比較セシニ右側ハ左側ヨリモ著明ニ強ク且伸展位ヲ長時間持續スルモ左側ハ暫時ニシテ強ク屈位ニ變ズ、此例ヲ對照例ニ比スレバ右側ハ稍強キモ左側ハ稍弱キ伸展攀縮ヲ起セリ。床上ニ俯屈セシメ左右ノ自働的屈伸運動ヲ營メル狀ヲ觀ルニ左側ハ盛ニ屈伸運動ヲ營ミ靜止時ニ於テモ稍屈曲位ヲトレルニ、右側ハ屈伸運動

時ニ輕度ノ屈曲位ニ變ズルノミニシテ安靜時モ伸展位ヲ維持セリ。

第2例、95號、2・6疋、雌、右側小腦破壊翌日反對側迷路破壊。

10月24日右一側小腦破壊、反對側ニ頭部軀幹強迫體位、廻轉無シ、眼震盪無シ。右同側前後肢伸展稍外轉、尾ハ同側ニ向フ。

10月25日左側迷路破壊セシニ典型的な眼球震盪出現シ軀幹廻轉甚シ。

10月26日眼球震盪尙存シ1分間42至ヲ算ス。左側ヲ下ニ横臥ス。

同26日兩側後肢伸展位ニ義布希固定繃帶ス。

10月27日義布希繃帶除去背位トシ檢セシニ高度ノ攀縮惹起セリ。左右比較セシニ右側ハ左側ヨリモ著明ニ強シ、對照例ニ比スルニ左側モ亦對照ヨリモ稍強キ感アリ。背位ニ於テ屈位ニ變ズル狀ヲ觀ルニ左側ハ早ク且強ク屈位ニ變ゼリ。

第3例、99號、2・7趾、雄。

歩行不能。

10月25日左側迷路破壊3時間後右側小腦破壊手術ス。

10月26日兩側後肢伸展位ニ義布斯固定繃帶ス。

左側迷路破壊後典型的眼球震盪アリ其數1分間98至ヲ算ス、頭部軀幹ノ同側強迫體位、軀幹廻轉運動アリ。

10月27日義布斯固定繃帶除去シ背位ニ軀幹ヲ固定シテ檢セシニ高度ノ攣縮惹起セリ、左右伸展攣縮度ヲ比較スルニ右側ノ方ハ明ニ強シ、屈位ニ變ズル狀ヲ觀ルニ左側ハ屈位ニ變スル事早ク且其度ハ大ナリ。

3時間後反對側即右側小腦破壊セシニ眼震盪劇烈トナリ1分間126至トナル。左下横臥ス。正坐、

第三項 第一、第二項實驗成績總括

以上ノ右側迷路破壊及同側小腦全別出例ニ於テハ眼球震盪數時間後ニハ全ク歇ミ、軀幹廻轉無ク、頭部ノ一側ニ偏セル強迫體位殆ンド無ク、頭部或ハ軀幹ヲ左右ニ振動ス、四肢ハ主トシテ伸展位ヲナセリ。

義布斯固定ニヨル伸展攣縮モ左右ノ差殆ンド無ク、自働的屈曲狀ヲ觀ルモ兩側共著シク減弱シ長時間伸展攣縮狀ヲ持續セリ。

左側迷路破壊後反對側小腦別出例ニ於テハ眼球震盪却テ強盛トナリ、翌日モ尙強盛ナル眼震ヲ認メ其ノ他一般症狀劇烈ニシテ小腦手術側前後肢伸展外轉シ迷路破壊側ヲ下ニ横臥ス。

左右伸展攣縮狀態ヲ比較スルニ顯著ナル差異ヲ呈ス、即チ伸展攣縮度ハ小腦別出例勝リ、自働的屈曲力ハ迷路破壊側著明ニ強シ。

第四章 考 按 及 結 論

第一節 考 按

嚮ニ余等ガ緒論ニ於テ述ベタル先進諸家ノ研究業績ヲ參照スルニ内耳迷路ガ深在性知覺系統ノ重要ナル一部ヲ擔當シ、其ノ刺激ハ單ニ頭部及眼球ノ補正支持ニ必要ナル筋緊張調節ニ關與スルノミナラズ、四肢ノ筋緊張維持ニモ亦缺クベカラザル機能ヲ有シ、而カモ迷路性筋緊張ガ一過性ナルハ全身ノ骨格筋、腱及關節ヨリ來ル自己感受性刺激ニヨリ其ノ機能脱落ヲ補充代償セラル、ガ爲ナリト言フ結論ニ到達セリ、而シテ一側迷路ノ該機能ハ同側ニアリテハ伸展筋及外轉筋ニ、反對側ニアリテハ屈曲筋及内轉筋ヲ司掌スル點モ亦一般ニ是認セラル、所ナリ。

余等ノ家兎ニ於ケル實驗成績ヲ考察スルニ、一側迷路破壊後惹起センメタル兩後肢ノ伸展攣縮ヲ觀ルニ反對側ハ伸縮持續時ノ著明ナル延長ヲ來シ、反之テ術側ニ於テハ伸展持續時ノ短縮ニヨリ暫時ニシテ自働的屈曲位ヲトレリ。亞デ兩側屈筋切斷ニ依リ自働的屈曲力ヲ除去シ伸展筋ノミニ就テ左右比較研究セシニ何レノ例ニ於テモ術側伸展攣縮ノ異常減弱ヲ證シ、更ニ屈筋緊張ニ關シテハ術側屈筋ノミノ切斷ヲ行ヒ兩側比較研究シタルニ左右同

等ニ攣縮持續時ノ著明ナル延長ヲ證セリコレ反對側屈筋ガ著シキ筋緊張力ノ減弱セルヲ立證スルモノシテ其ノ減弱度ハ健康全屈筋緊張度ト術側伸展筋緊張減弱度トノ差ニ相當ス、尙對照例トノ比較研究ニヨリ屈筋及反對側伸展筋ニ於テハ殆ンド何等ノ影響ヲモ被ラザル事ヲ證セリ。

手術後短時日内眼球震盪及軀幹迴轉等強盛ナル所謂刺激期ニ於テ伸展攣縮ヲ檢スル時ハ左右ノ差不著明トナリ對側伸展攣縮或ハ稀ニ術側伸展攣縮ノ輕度ノ昂進例ヲ認メタルモ、之動物ノ悶騷、軀幹迴轉劇烈等一般全身ノ刺激感動ノ強盛又ハ創傷刺激期ト看做ル、時期ニ於テ惹起セラル、現象ニシテ術後ノ或一定期間ニ於テノミ發來シ且一過性ナリ、此等ノ現象ハ小腦別出實驗例ニ於テモ認メシ所ニシテ迷路固有ノ機能脫落ニ由來スルモノニ非ラザル事論ヲ俟タス。

Magnus, de Klein, Rothfeld 氏等ノ所謂頸反射ノ關係ニ就テハ已ニ多數研究家ニヨリ否定セラル、所ナルモ、尙余等ハ此點ニ留意シ攣縮檢査時頭部ヲ軀幹ニ對シ左右均等ナル正中位ニ補正シ或ハ又之ヲ反對側ニ轉向セシムル等種々攣縮ニ及ス影響ヲ檢セシニ多少ノ影響ハ認ムルモ健康動物ニ於ケル現象ト異リ全ク左右ノ差ヲ誤ラシムルガ如キ大ナル影響無キ事ヲ證シ、迷路性四肢緊張維持機能ガ其緊張性頸反射ト獨立シテ營マル、ト云フ多數研究家ノ成績ト一致セリ。

兩側迷路破壞後ノ固定性伸展攣縮ヲ檢セシニ兩側共全ク伸展狀ヲ呈シ攣縮持續時ノ顯著ナル延長ヲ來セリ、之ヲ兩側屈筋及內轉筋切斷對照例ニ比スルニ伸展攣縮ノ輕度ノ減弱及屈筋緊張ノ著明ナル減弱ヲ證シ、此等ノ所見ニ因リ考察スルニ迷路性四肢筋緊張維持機能ガ同側前後肢伸展筋ニ於ケルヨリモ對側屈筋支持機能ノ勝レルヲ察知セシム。

大腦皮質ガ四肢ノ筋緊張ニ及ス影響ニ就テハ種々ノ說アル事ハ既ニ余等ガ第2編ニ於テ述ベタル所ナリ。余等ノ家兎一測迷路破壞後或ハ破壞前大腦皮質剝離後ノ一般症狀ニ就テ觀ルニ其ノ何レノ部分ヲ破壞スルモ、迷路破壞後ノ強迫體位及強迫運動ニ直接大ナル影響ヲ認メズ。然ルニ固定攣縮ノ所見ニ就テ觀ルニ兩側大腦皮質剝離、同側或ハ反對側大腦皮質離ニ於テ其ノ成績ノ示セルガ如ク全然何等ノ影響ヲ被ラザリシ例ト又輕度ノ伸展攣縮昂進ヲ招來セシ例アルヲ證セリ、由是テ觀ル時ハ大腦皮質剝離ハ大ナル影響無キガ如シト雖又全ク之ヲ否定スル能ハザルガ如シ、然レドモ之ヲ仔細ニ考察スル時ハ此ノ昂進ハ果シテ Jackson 氏其ノ他錐體路抑制作用ニ認論者等ノ稱フルガ如キ錐體路障礙ニ依リ抑制枝ガ除外セラレシ爲ニ來セシ筋緊張昂進ニ由來スルヤ否ヤ頗ル疑ハシク即余等ノ實驗成績ノ示セルガ如ク其昂進例ノ殆ンド凡テハ剖檢ニ依リ大腦剝離部ノ廣大ニシテ出血ヲ伴ヘルコトヲ證シ、又手術後短期間内ノ軀幹迴轉悶騷劇烈ナル所謂刺激期ニ於ケル伸展攣縮昂進現象ハ營ニ大腦皮質剝離例ニ於テノミナラズ一側迷路破壞例ニ於テ證セシ所ニシテ、此等ノ事

實ヨリ想到セバ大腦皮質固有ノ機能脱落現象ト看做ヨリ寧ロ大腦皮質以外ノ筋緊張中樞ニ刺激與傳達ニ因リ招來セシモノト推測スルヲ妥當トス。小腦剔出例ニ於テモ此傾向ヲ示セシハ前述ノ如シ、而シテ前庭迷路破壊後ノ伸展攣縮昂進ガ小腦剔出時ノ其レニ比シ著明ナル影響アルハ迷路破壊後ノ強迫體位及強迫運動悶騒等一層劇烈ニシテ斯カル際ハ總テノ刺激感受性昂進セル爲ナル如シ。

最後＝前庭迷路性筋緊張ト小腦性筋緊張トノ關係ニ就テハ緒論ニ述ベシガ如ク、已ニ幾多研究家ニヨリ或ル程度ノ關係ヲ有スル事ヲ認メラレ、又先輩淺海博士モ互ニ拮抗作用アル事ヲ記載スル所ナリ。余等ノ一側迷路破壊ト共ニ同側小腦剔出、及一側迷路破壊後對側小腦剔出後ノ固定攣縮試驗ヲ檢セン、同側迷路及小腦剔出例ニ於テハ殆ント全ク兩側迷路破壊例＝等シク、又一側迷路破壊ト同時ニ反對側小腦剔出例ニアリテハ一側迷路破壊例及一側小腦剔出例ニ出現スル四肢筋緊張現象ノ倍加セル傾向アル事ヲ證シ淺海博士ノ推論ヲ確證セリト信ズ。

第二節 結 論

- 1、一側内路耳迷破壊ハ同側伸展攣縮ノ減弱、及反對側屈曲筋内轉筋緊張ノ減弱ヲ招來ス。
- 2、一側迷路破壊ニヨル緊張減弱度ハ同側伸展筋ニ於テヨリモ對側屈筋緊張減弱度ハ著シ。
- 3、一側迷路破壊ニヨル四肢筋緊張ニ及ス差異ハ大腦皮質除去ニヨリテ影響ヲ被ラズ。
- 4、迷路性筋緊張機能ト小腦性筋緊張機能トハ相互ニ拮抗的關係ヲ有ス。

主 要 文 獻

- 1) Ewald, R. Physiologische Untersuchungen ueber das Endorgan des Nervus octavus. Bergmann Wiesbaden. 1892. Citirt nach Magnus.
- 2) Sherrington, C. S. The integrative action of the nervous system. New Haven; Yale University press. 1906.
- 3) Magus, R. und de Kleijn. Pflügers Archiv Bd. 145, 1912.
- 4) Spiegel, E. A. Der Tonus der Skelettmuskulatur. Berlin, 1927.
- 5) Spiel, E. A. und Demetriades. Pflügers Archiv. Bd. 196, 1924. Zeitschr. f. Hals, Nasen-und Ohrenheilk. Bd. 10, 1924.
- 6) Barany, R. Monatschr. f. O., 45 Jag Sheft. Cited by Spiegel. 1911.
- 7) Wanner, Erscheinungen von Nystagmus bei Normalhörenden, Labyrinthlosen und Taubsten. Habilitationsschrift. 1901.
- 8) Edinger. Cited by Spiegel.
- 9) Luciani, Z. Human Physiology. Trans. by Welby, London; Mc Millan III, 1915.
- 10) Barany, Reich und Rothfeld. Neurol. Zentralbl. Bd. 31, 1911.
- 11) Kubo, Citid by Spiegel.
- 12) 久米, 耳鼻咽喉科臨床, 第二十一卷, 第三號.
- 13) 廣神, 耳鼻咽喉科臨床, 第二十卷, 第三號.
- 14) 淺海, 日本外科資函第六卷, 第四號.
- 15) Dusser de Barenne, Experimentelle Physiologie des Vestibularisapparates im Handbuch d. Neurologie des Ohres. Wien. 1923.
- 16) 星野, 廣川, 廣神, 南雲, 吉田. 北越醫學會雜誌. 第三十九卷, 第五號別刷.
- 17) Yoshida, Saito, The Oto-Rhyno and Laryngological Clinic. Bd.20, 1927.